

English translation

# Citation 4

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開実用新案公報 (U)

(11)実用新案出願公開番号

実開平6-59169

(43)公開日 平成6年(1994)8月16日

(51)Int.Cl.  
B 60 R 21/32  
// F 42 B 3/10

識別記号 庁内整理番号  
8920-3D  
9111-2C

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1 OL (全3頁)

(21)出願番号 実開平5-1669

(22)出願日 平成5年(1993)1月26日

(71)出願人 000003551

株式会社東海理化電機製作所  
愛知県丹羽郡大口町大字豊田字野田1番地

(72)考案者 森 信二

愛知県丹羽郡大口町大字豊田字野田1番地  
株式会社東海理化電機製作所内

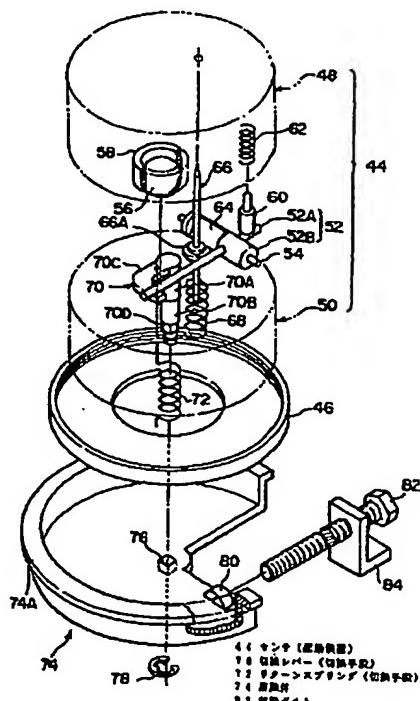
(74)代理人 弁理士 中島 淳 (外2名)

(54)【考案の名称】起動装置用安全装置

(57)【要約】

【目的】エアバッグ装置等の乗員保護装置を組付作業時等に落下させた場合においても起動装置の非感知状態を確実に維持させ、かつ部品点数を削減する。

【構成】センサ44を非感知状態、感知可能状態にする切換レバー70は、皿状かつインフレータに乗員側端部74Aが当接配置された解除体74に連結されている。この解除体74は解除ボルト82が螺入されることにより回転して切換レバー70を回転させるようになっている。従って、エアバッグ装置の組付作業時等に作業者が不用意にこれを落下させても、荷重はインフレータ側に伝達され、解除体74は回転しない。これにより、従来のようなカバーを設ける必要がなくなり、部品点数を削減できる。



1

2

## 【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】車両構成部材に組み付けられた乗員保護装置を車両急減速時に作動させる起動装置に適用される安全装置であって、

前記起動装置を非感知状態とする第1の位置及び前記起動装置を感知可能状態とする第2の位置間を移動可能に設けられ、前記乗員保護装置の前記車両構成部材への組付状態以外の状態では前記第1の位置に位置される切換手段と、

この切換手段と連結されると共に前記起動装置の外部にかつ前記乗員保護装置側に端部が当接した状態で配置され、回転することにより前記切換手段の位置を前記第1の位置から前記第2の位置へ切り換える皿状の解除体と、

を有することを特徴とする起動装置用安全装置。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本考案の実施例に係るセンサ及び安全装置を示す分解斜視図である。

【図2】図1のセンサ及び安全装置の組付状態を示す断

面図である。

【図3】図1及び図2に示される切換レバーの回転前後の状態を図2の反乗員側から見て示す底面透視図である。

【図4】解除ボルトの螺入前の状態を解除体との関係で示す底面図である。

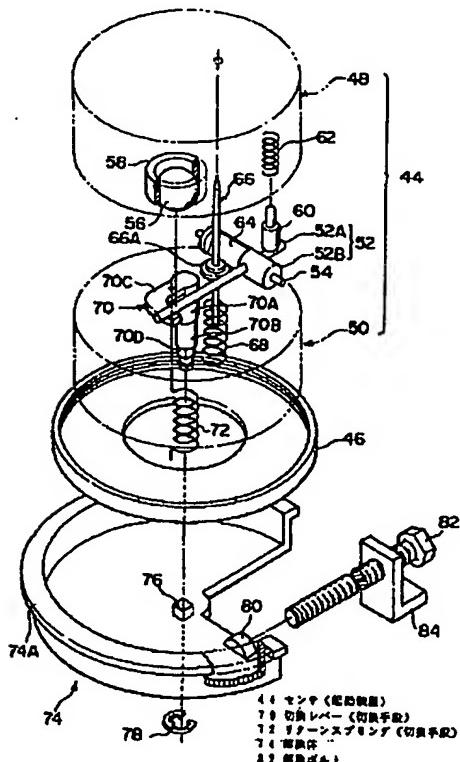
【図5】解除ボルトの螺入後の状態を解除体との関係で示す図4に対応する底面図である。

【図6】図2に示されるセンサ等を備えたエアバッグ装置がステアリングホイールに取り付けられた状態を示す断面図である。

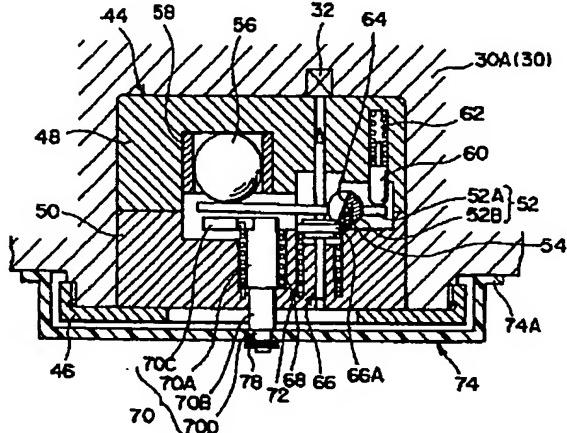
## 【符号の説明】

- |    |                       |
|----|-----------------------|
| 10 | 10 エアバッグ装置(乗員保護装置)    |
| 12 | 12 ステアリングホイール(車両構成部材) |
| 44 | 44 センサ(起動装置)          |
| 70 | 70 切換レバー(切換手段)        |
| 72 | 72 リターンスプリング(切換手段)    |
| 74 | 74 解除体                |
| 82 | 82 解除ボルト              |

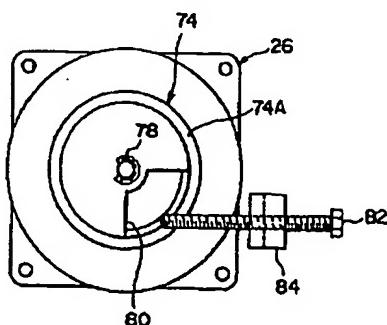
【図1】



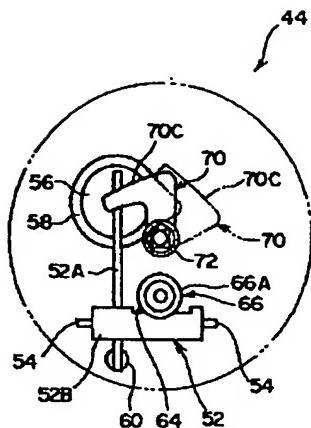
【図2】



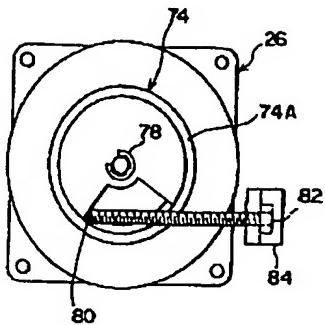
【図4】



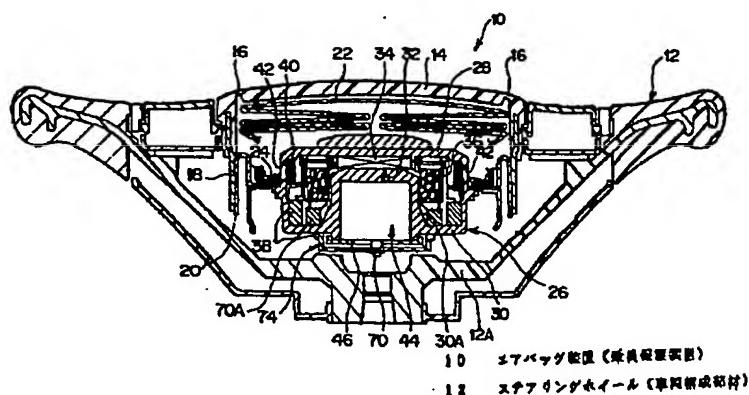
【図3】



【図5】



【図6】



**【考案の詳細な説明】****【0001】****【産業上の利用分野】**

本考案は、車両構成部材に組み付けられた員保護装置を車両急減速時に作動させる起動装置に適用され、必要時以外は起動装置を非感知状態とする安全装置に関する。

**【0002】****【従来の技術】**

ここ数年、乗員保護装置の一つとしてエアバッグ装置を備えた自動車が普及しつつある。この種のエアバッグ装置には種々あるが、以下、ステアリングホイールに取り付けられるタイプでかつ機械着火式のセンサ（起動装置）を備えたエアバッグ装置を例にして従来の技術を説明する。

**【0003】**

この種の機械着火式のセンサの一例として、揺動可能に軸支されたドライブシャフトと、このドライブシャフトの軸方向の一端部に当接状態で配置され、車両急減速時に慣性移動するボール等の慣性体と、ドライブシャフトの軸方向の他端部に当接しドライブシャフトを介して慣性体をその慣性移動方向と反対方向へ押圧するバイアスピンと、ドライブシャフトの中間部に係止されドライブシャフトが揺動すると付勢力により移動して雷管を刺突する着火ピンと、を備えたものがある。

**【0004】**

一方、上述したセンサには、エアバッグ装置がステアリングホイールのハブに完全に取り付けられるまでは確実に非感知状態を維持し、取付後には確実に感知可能状態とされることが要求される。この役割を果たすのが、センサに配設される安全装置である。

**【0005】**

安全装置にも種々のタイプが案出されているが、基本的にはドライブシャフトの揺動を直接又は間接的に阻止するものが多い。例えば、センサ内にその軸線に沿ってスライド可能なロックシャフトを設け、通常はこのロックシャフトによっ

てドライブシャフトの回転が間接的に阻止されており、ロックシャフトがセンサ内へ挿入されるとセンサが感知可能状態となる安全装置がある。

#### 【0006】

また、この種の安全装置において、ロックシャフト等の切換手段と一体的に連結され、切換手段を外部から操作するための解除レバーを備えているものがある。このような安全装置では、解除レバーが起動装置の外部に露出するため、これを保護すべくカバーを設けている。このカバーを設けたことにより、エアバッグ装置の運搬時や、ステアリングホイールへの組付作業時等において、作業者が不用意にこれを床等に落下させた場合にも、解除レバーの解除操作がなされないようにしている。

#### 【0007】

##### 【考案が解決しようとする課題】

しかしながら、上述した構成による場合、カバーを別途製作する必要があるので、部品点数の増加、組付工数の増加を招き、更にはコストアップに繋がる。

#### 【0008】

本考案は上記事実を考慮し、エアバッグ装置等の乗員保護装置を組付作業時に落下させた場合においても起動装置の非感知状態を確実に維持させ、かつ部品点数を削減することができる起動装置用安全装置を得ることが目的である。

#### 【0009】

##### 【課題を解決するための手段】

本考案は、車両構成部材に組み付けられた乗員保護装置を車両急減速時に作動させる起動装置に適用される安全装置であって、前記起動装置を非感知状態とする第1の位置及び前記起動装置を感知可能状態とする第2の位置間を移動可能に設けられ、前記乗員保護装置の前記車両構成部材への組付状態以外の状態では前記第1の位置に位置される切換手段と、この切換手段と連結されると共に前記起動装置の外部にかつ前記乗員保護装置側に端部が当接した状態で配置され、回転することにより前記切換手段の位置を前記第1の位置から前記第2の位置へ切り換える皿状の解除体と、を有することを特徴としている。

#### 【0010】

**【作用】**

上記構成によれば、乗員保護装置の車両構成部材への組付状態以外の状態では、切換手段は第1の位置に位置される。このため、この状態では起動装置は非感知状態を維持する。

**【0011】**

ここで、乗員保護装置を車両構成部材に組付ける前に、作業者が誤ってこの乗員保護装置を床等に落下させてしまった場合、このときの衝突荷重は起動装置に対して圧縮方向への荷重として作用する。さらに、解除体は起動装置の外部に設けられているため、このときの衝突荷重は解除体にも作用し得る。

**【0012】**

しかしながら、解除体は回転することによって切換手段を第1の位置から第2の位置へ切り換える構成であるため、圧縮方向への荷重によっては切換手段の位置が第1の位置から第2の位置へ切り換えられることはない。しかも、解除体は皿状とされ、起動装置の外部にかつその端部が乗員保護装置側に当接した状態で配置されるので、解除体が床等に当接したときの荷重は解除体から乗員保護装置側へと伝達される。従って、仮に解除体を回転させる方向への分力が生じたとしても、その分力は最早僅かであり、解除体を回転させることはできない。この結果、乗員保護装置を床等に落下させた場合においても、切換手段は確実に第1の位置に位置されることになる。なお、落下時の荷重の大半が乗員保護装置側へ伝達されることから、起動装置の内部への荷重入力が著しく低減されるので、起動装置の性能維持という観点からも好ましい。

**【0013】**

また、上記構成を採用することにより上述の如き作用が得られるので、起動装置の外部に解除体を配置しても、従来のようなカバーを設ける必要はない。

**【0014】**

なお、乗員保護装置の車両構成部材への組付が完了すると、作業者によって解除体が回転されて切換手段の位置が第1の位置から第2の位置へと切り換えられる。

**【0015】**

**【実施例】**

以下、図1～図6を用いて、本考案が適用された乗員保護装置としてのエアバッグ装置10について説明する。

**【0016】**

図6には、車両構成部材としてのステアリングホイール12のハブ12Aに取り付けられた本実施例に係るエアバッグ装置10が図示されている。以下、この図を用いて、エアバッグ装置10の構成の概略を説明する。

**【0017】**

エアバッグ装置10は、略箱体形状のエアバッグカバー14を備えている。エアバッグカバー14の乗員側にはH型の薄肉部16が形成されており、所定値以上の荷重が内側から作用すると破断してエアバッグカバー14を展開させるようになっている。

**【0018】**

また、エアバッグカバー14には、インサートプレート18がインサート成形により埋設されている。このインサートプレート18はその一部が反乗員側へ向けて突出されており、この突出部とベースプレート20の側部とが図示しない締結具によって締結されている。

**【0019】**

ベースプレート20は略箱体形とされており、その中央部とエアバッグカバー14との間には袋体22が折り畳み状態で格納されている。袋体22には所定の径寸法とされた円孔が形成されており、その折り返し端部の乗員側面にはリングプレート24が配置されている。これに対応して、ベースプレート20の中央部にも所定の径寸法とされた円孔が形成されており、リングプレート24はこの円孔の外周部に図示しない締結具によって固定されている。これにより、袋体22はベースプレート20に支持されている。

**【0020】**

上述したベースプレート20の円孔へは、略円柱形のインフレータ26の乗員側半分が挿入されている。インフレータ26は、乗員側に配置された中空のアップケース28及びロアケース30を備えており、両者を合わせた状態で相互の当

接部位を溶接することにより全体として略円柱形に形成されている。

#### 【0021】

ロアケース30の軸芯部には、アップケース28の内方へ向けて円柱形に膨出されたセンサ収容部30Aが一体形成されている。このセンサ収容部30Aの底壁略中央には雷管32（点火剤）が配置されている。一方、アップケース28側には、雷管32の直上に薄肉円柱形の伝火剤34が配置されている。さらに、アップケース28とロアケース30との間には、伝火剤34を介して燃焼するガス発生剤36が封入されていると共に高温ガスを冷却するためのクーラント38及びガス発生剤36の燃焼片を除去するフィルタ40が配設されている。また、アップケース28の周壁には、ガス孔42が所定の間隔で形成されている。このガス孔42を通ってガスが袋体22内へ流入される。

#### 【0022】

上述したロアケース30のセンサ収容部30A内には、円柱形の機械着火式のセンサ44が収容されている。なお、このセンサ44は、図示しないカンカバー内に収容された状態でセンサ収容部30A内に収容されている。

#### 【0023】

このセンサ44の反乗員側端部は、軸芯部に貫通孔を有するサポートリング46によって押圧状態で固定されている。サポートリング46の周壁内周には雌ねじが形成されており、センサ収容部30A後端側に形成された雄ねじに螺合されることにより、センサ44をセンサ収容部30Aに固定及び保持している（図2参照）。

#### 【0024】

次に、上述したセンサ44の構造について説明する。

図1及び図2に示されるように、センサ44は、乗員側に配置されるアップボディー48と、反乗員側に配置されるロアボディー50と、を備えており、両者を嵌合させて一体化することにより全体としては円柱形とされている。

#### 【0025】

アップボディー48とロアボディー50との当接面内には略十字形のドライブシャフト52が配置されている。ドライブシャフト52は、シャフト52Aと、

このシャフト52Aの軸直角方向を長手方向として一体的に設けられた円柱形状の係止部52Bと、を備えている。係止部52Bの長手方向両端部には、支軸54が突出形成されている。この支軸54はロアボディー50の端面に形成された図示しない切欠に挿入されており、更にこの状態でアップボディー48が嵌合されることにより切欠が閉止されてドライブシャフト52がボディー内に振動可能に軸支されるようになっている。

#### 【0026】

ドライブシャフト52のシャフト52Aの一方の端部には、車両急減速時に慣性移動するボール56が当接している。このボール56は、アップボディー48内に配設されたシリングダ58内に収容されている。また、ドライブシャフト52のシャフト52Aの他方の端部には、バイアスピニン60の先端部が当接している。バイアスピニン60は、バイアスプリング62によって慣性移動方向へ押圧付勢されている。従って、ボール56は、バイアスピニン60及びバイアスプリング62によって慣性移動方向と反対方向へ押圧されている。

#### 【0027】

さらに、ドライブシャフト52の係止部52Bには切欠64が形成されており、この切欠64にはロアボディー50側に収容された着火ピン66のつぼ部66Aが当接係止されている。着火ピン66には、圧縮コイルバネ68が巻装されている。従って、圧縮コイルバネ68は、着火ピン66をその移動軌跡上に配置された雷管32へ向けて押圧付勢している。

#### 【0028】

さて、上述したセンサ44の軸芯部には、棒状の切換レバー70が配設されている。この切換レバー70は、乗員側に位置するアップシャフト70Aと、このアップシャフト70Aに対して反乗員側に位置しアップシャフト70Aよりも縮径されたロアシャフト70Bと、アップシャフト70Aの乗員側端部から半径方向へく字形に突出されたアーム70Cと、ロアシャフト70Bの反乗員側端部に形成された角状の連結部70Dと、から成る。

#### 【0029】

切換レバー70のアップシャフト70Aには、リターンスプリング72が巻装

されている。リターンスプリング72の一端は切換レバー70のアーム70Cに係止され、又他端はロアボディー50に係止されている。従って、リターンスプリング72は、切換レバー70をそのアーム70Cがドライブシャフト52のシャフト52Aの反乗員側に位置する方向へ付勢している。

#### 【0030】

また、切換レバー70のロアシャフト70Bは、ロアボディー50を貫通し、皿状の解除体74の底面に当接している。この解除体74の中央には方形状の開口76が形成されており、この開口76へは切換レバー70の連結部70Dが嵌合されている。さらに、連結部70Dの先端部周面には溝が形成されており、この溝へは止め輪78が嵌め込まれている。これにより、切換レバー70と解除体74とは一体となっている。なお、解除体74は樹脂製であり、所定のエネルギー吸收機能を備えている。

#### 【0031】

また、解除体74は、センサ44を固定しているサポートリング46よりも大径とされており、その乗員側端部74Aはインフレータ26のロアケース30の反乗員側端面に当接している（図2参照）。

#### 【0032】

さらに、解除体74はその1/4が切り欠かれており、その片側端面には円板状の当接部80が形成されている（図1参照）。この当接部80には解除ボルト82が対向配置されている。解除ボルト82は、ステアリングホイール12のハブ12Aに固定されたL型のブラケット84（図6では図示を省略している）に螺入されている。従って、解除ボルト82を所定量螺入させると、解除体74の当接部80に当接し、更に螺入させると解除体74を回転させることができる。なお、上述したセンサ44が本考案における起動装置に相当し、又切換レバー70及びリターンスプリング72が本考案における切換手段に相当し、更に切換レバー70、リターンスプリング72、解除体74、解除ボルト82等が、本考案に係る起動装置用安全装置に相当する。

#### 【0033】

以下に、本実施例の作用を説明する。

エアバッグ装置10を運搬している場合や、エアバッグ装置10をステアリングホイール12へ組付けるための組付作業中の場合には、リターンスプリング72の付勢力によって切換レバー70が図3の実線図示位置に位置される。従って、切換レバー70と連結されている解除体74も、図4図示状態にある。この状態では、切換レバー70のアーム70Cがドライブシャフト52のシャフト52Aの反乗員側に位置されるので、ドライブシャフト52の振動が阻止される。従って、センサ44も非感知状態とされる。そして、この切換レバー70のアーム70Cの位置が、本考案における切換手段の第1の位置に相当する。

#### 【0034】

ここで、作業者が運搬時や組付作業時に不用意にエアバッグ装置10をセンサ44側から床等に落下させた場合、当接時の荷重はセンサ44を圧縮方向へ作用する。しかしながら、センサ44の反乗員側には操作方向は前記圧縮方向と直交する平面内にある回転方向とされた解除体74が配置されているので、エアバッグ装置10をセンサ44側から落下させても解除体74は回転しない。ところで、落下時の荷重作用方向が解除体74の底面に対して垂直であった場合には解除体74を回転させる方向への分力は生じないが、解除体74の底面に対して傾斜していた場合には解除体74を回転させる方向への分力が生じる。しかしながら、解除体74は皿状とされかつその乗員側端部74Aはインフレータ26のロアケース30の反乗員側面に当接しているので、落下時の荷重の大半が解除体74を介してインフレータ26に伝達される。このため、前記分力が生じたとしても僅かである。従って、この僅かな分力によって解除体74が回転することはない。

#### 【0035】

一方、エアバッグ装置10のステアリングホイール12への組付作業が終了すると、センサ44を非感知状態から感知可能状態とする作業が行われる。すなわち、図4図示状態にあった解除ボルト82が作業者によって螺入される。解除ボルト82が所定量螺入されると、その先端部が解除体74の当接部80に当接し、更に螺入させると解除体74が回転する。このため、解除体74と連結された切換レバー70のアーム70Cも、リターンスプリング72の付勢力に抗して図

3二点鎖線図示位置まで回転される。これにより、ドライブシャフト52の揺動が許容され、センサ44が感知可能状態となる。そして、この切換レバー70のアーム70Cの位置が、本考案における切換手段の第2の位置に相当する。

#### 【0036】

次に、エアバッグ装置10の作動について簡単に説明する。

通常の車両走行状態においては、ボール56が慣性移動することはないので、エアバッグ装置10は非作動状態を維持する。この状態から車両急減速時になると、ボール56が慣性移動するので、ドライブシャフト52が支軸54回りに揺動する。このため、着火ピン66のつば部66Aがドライブシャフト52の係止部52Bから外れて、圧縮コイルバネ68の付勢力によって移動し、雷管32を刺突する。雷管32が発火すると、伝火剤34を介してガス発生剤36が燃焼する。これにより、大量のガスが発生して袋体22内へ流入される。従って、袋体22が膨張してエアバッグカバー14を薄内部16で破断させてこれを展開させる。この結果、袋体22は膨出して乗員とステアリングホイール12との間に介在され、乗員を保護する。

#### 【0037】

このように本実施例では、回転することにより切換レバー70の位置を切り換える解除体74をセンサ44の外部（反乗員側）に配設し、しかも解除体74を皿状としつつその乗員側端部74Aをインフレータ26の反乗員側端面に当接させたので、エアバッグ装置10の運搬時やステアリングホイール12への組付作業時にこれを落下させた場合においても、センサ44の非感知状態を確実に維持させることができる。

#### 【0038】

また、この効果より、従来のような切換レバー保護用のカバーを設ける必要がなくなるので、部品点数の削減及び組付工数の削減を図ることができ、ひいてはコストの削減を図ることができる。

#### 【0039】

さらに、上述したように落下時の荷重が解除体74を介してインフレータ26等へ伝達されるので、センサ44への荷重入力は著しく低減される。従って、セ

ンサ44の性能維持に好ましいという効果も得られる。

【0040】

なお、本実施例では、乗員保護装置としてエアバッグ装置10を適用したが、これに限らず、車両急減速時にウェビング巻取装置の巻取軸をウェビング巻取方向へ急速回転させるプリローダ等に本考案を適用することも可能である。

【0041】

【考案の効果】

以上説明したように、本考案に係る起動装置用安全装置は、起動装置を非感知状態とする第1の位置及び起動装置を感知可能状態とする第2の位置間を移動可能に設けられた切換手段と連結されると共に起動装置の外部にかつ乗員保護装置側に端部が当接した状態で配置され、回転することにより切換手段を第1の位置から第2の位置へ切り換える皿状の解除体を有するので、エアバッグ装置等の乗員保護装置を組付作業時等に落下させた場合においても起動装置の非感知状態を確実に維持させ、かつ部品点数を削減することができるという優れた効果を有する。

## DETAILED DESCRIPTION

[Detailed explanation of a design]

[0001]

[Industrial Application]

This design is applied to the activator unit which operates \*\*\*\*\* attached to the car configuration member at the time of car sudden moderation, and is related with the safety device which makes an activator unit the condition of not sensing except the time of the need.

[0002]

[Description of the Prior Art]

The automobile equipped with air bag equipment as one of the occupant crash protection is spreading in the past several years. Although it is in this kind of air bag equipment variously, the air bag equipment which is the type attached in a steering wheel, and was hereafter equipped with the sensor (activator unit) of a machine ignition type is made into an example, and a Prior art is explained.

[0003]

The drive shaft supported to revolve rockable as an example of the sensor of this kind of machine ignition type, Inertial fields, such as a ball which is arranged in the state of contact at the end section of the shaft orientations of this drive shaft, and carries out inertia migration at the time of car sudden moderation, The Bahia spin which presses an inertial field to the inertia migration direction and opposite direction through a drive shaft in contact with the other end of the shaft orientations of a drive shaft, When it is stopped in the pars intermedia of a drive shaft and a drive shaft rocks, there is a thing equipped with the ignition pin which moves according to the energization force and \*\*\* a detonator.

[0004]

On the other hand, the condition of not sensing is certainly maintained in the sensor mentioned above until air bag equipment is completely attached in the hub of a steering wheel, and it is required after attachment to consider as the condition which can be sensed certainly. The safety device arranged by the sensor plays this role.

[0005]

Although various types are invented by the safety device, there is much what prevents rocking of a drive shaft directly or indirectly fundamentally. For example, along with that axis, the lock shaft which can be slid is prepared in a sensor, rocking of a drive shaft is usually indirectly prevented by this lock shaft, and when a lock shaft is inserted into a sensor, there is a safety device with which a sensor will be in the condition which can be sensed.

[0006]

Moreover, in this kind of safety device, it connects with means for switching, such as a lock shaft, in one, and there is a thing equipped with the release lever for operating a means for switching from the outside. In such a safety device, since a release lever is exposed to the exterior of an activator unit, covering has been prepared that this should be protected. Also when an operator drops this to the floor etc. carelessly by having prepared this covering in the time of conveyance of air bag equipment and the activity with a group to a steering wheel etc., discharge actuation of a release lever is made not to be made.

[0007]

[Problem(s) to be Solved by the Device]

However, since it is necessary to manufacture covering separately when based on the configuration mentioned above, the increment in components mark and the increment in a man day with a group are caused, and it leads to a cost rise further.

[0008]

It is the purpose to obtain the safety device for activator units which this design can make able to maintain certainly the condition of an activator unit of not sensing, in consideration of the above-mentioned fact when dropping occupant crash protection, such as air bag equipment, at the time of an activity with a group etc., and can reduce components mark.

[0009]

[Means for Solving the Problem]

This design is a safety device applied to the activator unit which operates the occupant crash protection attached to the car configuration member at the time of car sudden moderation.

Between the 2nd location which makes the condition which can be sensed the 1st location which makes said activator unit the condition of not sensing, and said activator unit can be prepared movable. The means for switching located in said 1st location in the condition other than the condition with a group to said car configuration member of said occupant crash protection, while connecting with this means for switching -- the exterior of said activator unit -- and it is arranged after the edge has contacted said occupant-crash-protection side, and it is characterized by having the dished discharge object which switches the location of said means for switching to said 2nd location from said 1st location by rotating.

[0010]

[Function]

According to the above-mentioned configuration, a means for switching is located in the 1st location in the condition other than the condition with a group to the car configuration member of occupant crash protection. For this reason, in this condition, an activator unit maintains the condition of not sensing.

[0011]

Here, when the operator has dropped this occupant crash protection to the floor etc. accidentally before attaching occupant crash protection to a car configuration member, the impacting vehicle force at this time acts as a load to the compression direction to an activator unit. Furthermore, since the discharge object is prepared in the exterior of an activator unit, the impacting vehicle force at this time can act also on a discharge object.

[0012]

However, since a discharge object is a configuration which switches a means for switching to the 2nd location from the 1st location by rotating, depending on the load to the compression direction, the location of a means for switching is not switched to the 2nd location from the 1st location. and a discharge object is made dished -- having -- the exterior of an activator unit -- and a load since the edge has been arranged where an occupant-crash-protection side is contacted, when a discharge object contacts a floor etc. -- the occupant-crash-protection side from a discharge object -- \*\* -- it is transmitted. Therefore, even if the component of a force to the direction which rotates a discharge object arises, the component of a force is already slight, and cannot rotate a discharge object. Consequently, when dropping occupant crash protection to the floor etc., a means for switching will certainly be located in the 1st location. In addition, since most loads at the time of fall are transmitted to an occupant-crash-protection side and the load input inside an activator unit is reduced remarkably, it is desirable also from a viewpoint of

engine-performance maintenance of an activator unit.

[0013]

Moreover, since the operation like \*\*\*\* is acquired by adopting the above-mentioned configuration, even if it arranges a discharge object to the exterior of an activator unit, it is not necessary to prepare covering like before.

[0014]

In addition, if it completes with [ to the car configuration member of occupant crash protection ] a group, a discharge object will rotate and the location of a means for switching will be switched to the 2nd location by the operator from the 1st location.

[0015]

[Example]

Hereafter, the air bag equipment 10 as occupant crash protection with which this design was applied is explained using drawing 1 - drawing 6.

[0016]

The air bag equipment 10 concerning this example attached in hub 12A of the steering wheel 12 as a car configuration member is illustrated by drawing 6. Hereafter, the outline of the configuration of air bag equipment 10 is explained using this drawing.

[0017]

Air bag equipment 10 is equipped with the air bag covering 14 of an abbreviation box configuration. It will fracture, if the thin-walled part 16 of H mold is formed in the crew side of the air bag covering 14 and the load beyond a predetermined value acts from the inside, and the air bag covering 14 is developed.

[0018]

Moreover, the insertion plate 18 is laid under the air bag covering 14 by insert molding. That part is projected towards the anti-crew side, and this insertion plate 18 is concluded by the conclusion implement which this lobe and the flank of a base plate 20 do not illustrate.

[0019]

The base plate 20 is made into the abbreviation box form, and between the center section and air bag covering 14, a bag body 22 folds it up, and it is stored in the condition. The circular hole made into the predetermined path dimension is formed in the bag body 22, and the ring plate 24 is arranged in the crew side face of the clinch edge. Corresponding to this, the circular hole made into the predetermined path dimension is formed also in the center section of the base plate 20, and the ring plate 24 is being fixed by the conclusion implement which is not illustrated in the periphery section of this circular hole. Thereby, the bag body 22 is supported by the base plate 20.

[0020]

The crew side one half of the inflator 26 of an approximate circle pilaster is inserted in the circular hole of the base plate 20 mentioned above. The inflator 26 is equipped with the upper case 28 and lower case 30 in the air which have been arranged at the crew side, and is formed in the approximate circle pilaster as a whole by welding a contact part mutual in the condition of having doubled both.

[0021]

Sensor hold section 30A which bulged in the cylindrical shape towards the way among the upper cases 28 is really formed in the axis section of a lower case 30. The detonator 32 (igniting agent) is arranged in the center of bottom wall abbreviation of this sensor hold section 30A. On the

other hand, the inflammation agent 34 of a light-gage cylindrical shape is arranged at the upper case 28 side right above [ of a detonator 32 ]. Furthermore, between the upper case 28 and the lower case 30, while the generation-of-gas agent 36 which burns through the inflammation agent 34 is enclosed, the filter 40 from which the coolant 38 for cooling elevated-temperature gas and the piece of combustion of the generation-of-gas agent 36 are removed is arranged. Moreover, the gas eye 42 is formed in the peripheral wall of the upper case 28 at the predetermined spacing. Gas flows into a bag body 22 through this gas eye 42.

[0022]

In sensor hold section 30A of the lower case 30 mentioned above, the sensor 44 of a cylindrical machine ignition type is held. In addition, this sensor 44 is held in sensor hold section 30A in the condition of having held in can covering which is not illustrated.

[0023]

The anti-crew side edge section of this sensor 44 is being fixed to the axis section in the state of press by the support ring 46 which has a through tube. The female screw is formed in the peripheral wall inner circumference of a support ring 46, and the sensor 44 is fixed and held to sensor hold section 30A by being screwed in the male screw formed in the sensor hold section 30A back end side (refer to drawing 2 ).

[0024]

Next, the structure of the sensor 44 mentioned above is explained.

As shown in drawing 1 and drawing 2 , the sensor 44 is equipped with the upper body 48 arranged at a crew side, and the ROABO dee 50 arranged at an anti-crew side, and let it be a cylindrical shape as the whole by carrying out fitting of both and unifying.

[0025]

In the contact side of the upper body 48 and the ROABO dee 50, the drive shaft 52 of an abbreviation cross-joint form is arranged. The drive shaft 52 is equipped with shaft 52A and stop section 52B of the shape of a cylindrical shape established in one by making the direction of an axial right angle of this shaft 52A into a longitudinal direction. The pivot 54 is projected and formed in the longitudinal direction both ends of stop section 52B. This pivot 54 is inserted in notching which was formed in the end face of the ROABO dee 50 and which is not illustrated, by carrying out fitting of the upper body 48 in this condition further, the closedown of the notching is carried out and a drive shaft 52 is supported to revolve rockable in the body.

[0026]

The ball 56 which carries out inertia migration at the time of car sudden moderation is in contact with one edge of shaft 52A of a drive shaft 52. This ball 56 is held in the cylinder 58 arranged in the upper body 48. Moreover, the point of the Bahia spin 60 is in contact with the other-end section of shaft 52A of a drive shaft 52. Press energization of the Bahia spin 60 is carried out in the inertia migration direction with the bias spring 62. Therefore, the ball 56 is pressed with the Bahia spin 60 and a bias spring 62 to the inertia migration direction and the opposite direction.

[0027]

Furthermore, notching 64 is formed in stop section 52B of a drive shaft 52, and the contact stop of the flange section 66A of the ignition pin 66 held in the ROABO dee 50 side is carried out at this notching 64. The ignition pin 66 is looped around the compression spring 68. Therefore, the compression spring 68 is carrying out press energization of the ignition pin 66 towards the detonator 32 arranged on the migration locus.

[0028]

Now, the rod-like change-over lever 70 is arranged in the axis section of the sensor 44 mentioned above. lower shaft 70B whose diameter this change-over lever 70 was located in the anti-crew side to upper shaft 70A located in a crew side, and this upper shaft 70A, and was reduced rather than upper shaft 70A, arm 70C projected and made into \*\*\*\*\* from the crew side edge section of upper shaft 70A radial, and corniform connection section 70D formed in the anti-crew side edge section of lower shaft 70B -- since -- it changes.

[0029]

Upper shaft 70A of the change-over lever 70 is looped around the return spring 72. The end of a return spring 72 is stopped by arm 70C of the change-over lever 70, and the other end is stopped by the ROABO dee 50. Therefore, the return spring 72 is energized in the direction where the arm 70C is located in the anti-crew side of shaft 52A of a drive shaft 52 in the change-over lever 70.

[0030]

Moreover, lower shaft 70B of the change-over lever 70 penetrated the ROABO dee 50, and is in contact with the base of the dished discharge object 74. The rectangle-like opening 76 is formed in the center of this discharge object 74, and fitting of the connection section 70D of the change-over lever 70 is carried out to this opening 76. Furthermore, the slot is formed in the point peripheral surface of connection section 70D, and the snap ring 78 is inserted in in this slot. Thereby, the change-over lever 70 and the discharge object 74 are united. In addition, the discharge object 74 is a product made of resin, and is equipped with the predetermined energy-absorbing function.

[0031]

Moreover, the discharge object 74 is made into the major diameter rather than the support ring 46 which is fixing the sensor 44, and the crew side edge section 74A is in contact with the anti-crew side edge side of the lower case 30 of an inflator 26 (refer to drawing 2 ).

[0032]

Furthermore, the 1/4 cuts and lacks the discharge object 74, and the disc-like contact section 80 is formed in the single-sided end face (refer to drawing 1 ). Opposite arrangement of the discharge bolt 82 is carried out at this contact section 80. The discharge bolt 82 is thrust into the bracket 84 (illustration is omitted in drawing 6 ) of the L type fixed to hub 12A of a steering wheel 12. Therefore, if specified quantity screwing of the discharge bolt 82 is carried out, the contact section 80 of the discharge object 74 will be contacted, and if it is made to thrust further, the discharge object 74 can be rotated.

In addition, the sensor 44 mentioned above is equivalent to the activator unit in this design, and the change-over lever 70 and a return spring 72 are equivalent to the means for switching in this design, and the change-over lever 70, a return spring 72, the discharge object 74, and discharge bolt 82 grade are further equivalent to the safety device for activator units concerning this design.

[0033]

Below, an operation of this example is explained.

The case where air bag equipment 10 is being carried, and in in the middle of the activity with a group for attaching air bag equipment 10 to a steering wheel 12, the change-over lever 70 is located in the continuous-line illustration location of drawing 3 according to the energization force of a return spring 72. Therefore, the discharge object 74 connected with the change-over lever 70 is also in the drawing 4 illustration condition. In this condition, since arm 70C of the change-over lever 70 is located in the anti-crew side of shaft 52A of a drive shaft 52, rocking of a

drive shaft 52 is prevented.

Therefore, a sensor 44 is also made into the condition of not sensing. And the location of arm 70C of this change-over lever 70 is equivalent to the 1st location of the means for switching in this design.

[0034]

Here, when an operator drops air bag equipment 10 from a sensor 44 side to the floor etc. carelessly at the time of conveyance and an activity with a group, the load at the time of contact acts a sensor 44 in the compression direction. However, since the discharge object 74 made into the hand of cut which the actuation direction has in the flat surface which intersects perpendicularly with said compression direction is arranged at the anti-crew side of a sensor 44, even if it drops air bag equipment 10 from a sensor 44 side, the discharge object 74 does not rotate. By the way, to the base of the discharge object 74, the load operation direction at the time of fall does not produce the component of a force to the direction which rotates the discharge object 74, when perpendicular, but when it inclines to the base of the discharge object 74, the component of a force to the direction which rotates the discharge object 74 arises. However, by making the discharge object 74 dished, since the crew side edge section 74A is in contact with the anti-crew side face of the lower case 30 of an inflator 26, most loads at the time of fall are transmitted to an inflator 26 through the discharge object 74. For this reason, it is small even if said component of a force arises. Therefore, the discharge object 74 does not rotate according to this slight component of a force.

[0035]

On the other hand, termination of the activity with a group to the steering wheel 12 of air bag equipment 10 does the activity which makes a sensor 44 the condition which can be sensed from the condition of not sensing. That is, the discharge bolt 82 which suited the drawing 4 illustration condition is screwed in by the operator. If specified quantity screwing of the discharge bolt 82 is carried out, the point will contact the contact section 80 of the discharge object 74, and if it is made to thrust further, the discharge object 74 will rotate. For this reason, arm 70C of the change-over lever 70 connected with the discharge object 74 also resists the energization force of a return spring 72, and rotates to the drawing 3 two-dot chain line illustration location. Thereby, rocking of a drive shaft 52 is permitted and a sensor 44 will be in the condition which can be sensed. And the location of arm 70C of this change-over lever 70 is equivalent to the 2nd location of the means for switching in this design.

[0036]

Next, actuation of air bag equipment 10 is explained briefly.

In the usual car run state, since a ball 56 does not carry out inertia migration, air bag equipment 10 maintains a non-operating state. If it becomes at the time of this the sudden moderation of condition empty vehicle both, since a ball 56 will carry out inertia migration, a drive shaft 52 rocks to the circumference of a pivot 54. For this reason, flange section 66A of the ignition pin 66 separates from stop section 52B of a drive shaft 52, moves according to the energization force of a compression spring 68, and \*\*\*\* a detonator 32. Ignition of a detonator 32 burns the generation-of-gas agent 36 through the inflammation agent 34. A lot of gas occurs by this, and it flows into a bag body 22. Therefore, a bag body 22 expands, the air bag covering 14 is made to fracture by the thin-walled part 16, and this is developed. Consequently, a bag body 22 bulges, intervenes between crew and a steering wheel 12, and takes care of crew.

[0037]

Thus, the discharge object 74 which switches the location of the change-over lever 70 by rotating in this example is arranged in the exterior (anti-crew side) of a sensor 44. And since the discharge object 74 was made dished and the crew side edge section 74A was made to contact the anti-crew side edge side of an inflator 26 When dropping this at the time of conveyance of air bag equipment 10 and the activity with a group to a steering wheel 12, the condition of a sensor 44 of not sensing can be maintained certainly.

[0038]

Moreover, from this effectiveness, since it becomes unnecessary to prepare covering for change-over lever protection like before, reduction of components mark and reduction of a man day with a group can be aimed at, as a result reduction of cost can be aimed at.

[0039]

Furthermore, since the load at the time of fall is transmitted to inflator 26 grade through the discharge object 74 as mentioned above, the load input to a sensor 44 is reduced remarkably. Therefore, the effectiveness of being desirable is also acquired by engine-performance maintenance of a sensor 44.

[0040]

In addition, in this example, although air bag equipment 10 was applied as occupant crash protection, it is possible not only this but to apply this design to PURIRODA which carries out rapid rotation of the paper winding shaft of webbing take-up motion in the webbing winding direction at the time of car sudden moderation.

[0041]

[Effect of the Device]

As explained above, the safety device for activator units concerning this design And it is arranged after the edge has contacted the occupant-crash-protection side. while connecting with the means for switching which was able to prepare between the 2nd location which makes the condition which can be sensed the 1st location and activator unit which make an activator unit the condition of not sensing movable -- the exterior of an activator unit -- Since it has the dished discharge object which switches a means for switching to the 2nd location from the 1st location by rotating When dropping occupant crash protection, such as air bag equipment, at the time of an activity with a group etc., the condition of an activator unit of not sensing is maintained certainly, and it has the outstanding effectiveness that components mark are reducible.

## CLAIMS

[Utility model registration claim]

[Claim 1] While connected with the means for switching which is the safety device applied to the activator unit which operates the occupant crash protection attached to the car configuration member at the time of car sudden moderation, can prepare between the 2nd location which makes the condition which can be sensed the 1st location which makes said activator unit the condition do not sense, and said activator unit movable, and is located in said 1st location in a condition other than the condition with a group to said car configuration member of said occupant crash protection, and this means for switching the exterior of said activator unit -- and the safety device for activator units characterized by having the dished discharge object which switches the location of said means for switching to said 2nd location from said 1st location by being arranged after the edge has contacted said occupant-crash-protection side, and rotating.